

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikationsnummer: **9300675**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9300675**

51 Int.Cl.⁵:
C09D 9/00, C09D 135/06

22 Indieningsdatum: **21.04.93**

43 Ter inzage gelegd:
16.11.94 I.E. 94/22

71 Aanvrager(s):
**Antoon Johannes Gerardus van Rossum,
Craenweide 13 te 5056 BW Berkel-Enschot en
Antonius Franciscus Maria Bertels, Alberdinck
Thijmstraat 11 te 5062 CP Oisterwijk; wier
gemeenschappelijk domicilie is: Antoon
Johannes Gerardus van Rossum, Craenw id
13 te 5056 BW Berkel-Enschot**

72 Uitvinder(s):
**Antoon Johannes Gerardus van Rossum t
Berkel-Enschot. Antonius Franciscus Maria
Bertels te Oisterwijk**

74 Gemachtigde:
Geen

54 **Gemakkelijk verwijderbare transparante beschermende coating zonder organische oplosmiddelen voor oppervlakken zoals glas en andere**

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en stoffen (produkten) voor een gemakkelijk verwijderbare transparante beschermende coating voor allerlei soorten oppervlakken variërend van glas tot geverfde oppervlakken. De coating bestaat uit een produkt I, dat verwijderbaar is met een produkt II, waarin zich geen vluchtige organische oplosmiddelen bevinden. Het opbrengen van de genoemde produkten I en II kan plaatsvinden middels verspuiten.

NLA 9300675

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

**GEMAKKELIJK VERWIJDERBARE TRANSPARANTE BESCHERMENDE COATING
ZONDER ORGANISCHE OPLOSMIDDELEN VOOR OPPERVlakKEN ZOALS GLAS
EN ANDERE.**

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en stoffen
5 voor een gemakkelijk verwijderbare transparante coating voor
oppervlakken in het algemeen, zoals glas, kunststof opper-
vlakken, oppervlakken van (natuur)steen en metaal en behan-
delde oppervlakken zoals geverfde oppervlakken.

10 In de praktijk bestaat er een grote behoefte voor oppervlak-
ten om deze met vuil beschermende transparante coating te
bedekken, welke weer gemakkelijk inclusief vuil verwijder-
baar zijn, zonder dat daarbij gebruik gemaakt wordt van
agressieve en/of in milieutechnisch opzicht ongewenste
15 produkten, daar de vloeibare afvalstoffen meestal geschikt
moeten zijn om in het gemeentelijk riool geloosd te kunnen
worden. Voorts is het ongewenst dat bij het verwijderen
gebruik gemaakt wordt van mechanische hulpmiddelen als bor-
stelinstallaties en dergelijke. Specifiek kan hierbij ge-
dacht worden aan de glasbinnenwanden en de glasbuitenwanden
20 van tuinbouwkassen en aan plastic folie, dat gebruikt wordt
voor tuinbouwtunnels. Ook dient de coating gebruikt te
kunnen worden als anti-graffiti middel en als beschermende
coating voor oppervlakken. De binnenwanden van tuinbouwkas-
sen worden vuil tengevolge van aangroei van algen, kalk- en
25 ijzerneerslag veroorzaakt door besproeiing, aanslag van
restanten bestrijdingsmiddelen en andere vervuiling. De
buitenwanden van tuinbouwkassen en andere objecten worden
eveneens vuil. De oorzaak hiervan ligt ondermeer aan de
luchtverontreiniging.

30 Teneinde een voldoende lichtintensiteit in een tuinbouwkas
te verkrijgen, moeten de kassen regelmatig gereinigd worden.
Voor de glasbinnenwanden wordt hiervoor een aantal methodes
gebruikt. Bekend en effectief is de reiniging met een oplos-
sing van waterstoffluoride of ammoniumbifluoride. Ook reini-
35 gingssystemen op basis van alkalische stoffen en detergents

worden gebruikt. Om milieutechnische redenen wordt ook wel gereinigd met een hogedruk-waterstraal.

Aan al deze methodes kleven bezwaren. Reiniging met een oplossing van waterstoffluoride is vanwege de hoge toxiciteit gevaarlijk: het glas wordt tevens in sterke mate aangetast en kan, vanwege de aantasting van plantaardig materiaal door de dampwerking van het waterstoffluoride, alleen in lege kassen worden toegepast. Daarnaast bevat het spoelwater een hoge concentratie aan fluoride hetgeen milieutechnische bezwaarlijk is. Aan het gebruik van ammoniumbifluoride zijn minder bezwaren verbonden. Het produkt is minder corrosief, minder toxisch en heeft bijna geen dampwerking. Het milieu-bezwaar van het gebruik van fluoride geldt evenwel onverkort. Ook aan het gebruik van alkalische reinigingsmiddelen zijn bezwaren verbonden. Het reinigen met een hogedruk-waterstraal blijkt in de praktijk weinig effectief. De glasbuitenwanden van tuinbouwkassen moeten eveneens periodiek gereinigd worden. Naast de methodes die genoemd zijn voor het reinigen van de glasbinnenwanden wordt ook de reiniging uitgevoerd met een mechanische borstelinstallatie. Het gebruik hiervan vereist een hoge investering en is niet voor alle typen tuinbouwkassen bruikbaar. Bovendien blijkt een volledige en afdoende reiniging in de praktijk moeilijk realiseerbaar. Voor het reinigen van het plastic folie van tuinbouw-tunnels is tot heden nog geen doeltreffende methode voorhanden.

Uit het Engelse octrooischrift GB 2 231 876 A getiteld: "Temporary aqueous coating composition" van ICI is een soortgelijke coating bekend. Het betreft een samenstel voor een coating om te voorzien in een tijdelijke beschermende coating op oppervlakken (in het bijzonder op hydrofoob lakwerk van nieuwe automobielen) omvattende deeltjes copolymeer gedispergeerd in water bevattende minder dan 10 gewichtprocenten aan vluchtige organische oplosmiddelen. De coating is transparant en kleurloos, regenresistent en kan

vuil opnemen en is verwijderbaar door wassen met een oplossing van alkalische waterige oplossing. De dikte van de coating kan variëren van 3 tot 10 μm ($1 \mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$). Het bezwaar van vorengenoemde coating is vooral het gehalte aan
5 vluchtige organische oplosmiddelen.

De doelstelling van de onderhavige uitvinding is een werkwijze en produkten (stoffen) te verschaffen, waaraan de voren beschreven bezwaren en nadelen niet kleven, daartoe worden werkwijze en produkten (stoffen) zodanig gecombineerd, dat de stof van de beschermende coating bestaat uit
10 een produkt I en dat middels een andere stof bestaande uit produkt II, genoemd produkt I weer te verwijderen is, waarbij beide produkten I en II op genoemde oppervlakken aangebracht kunnen worden, waarbij produkt I na aanbrengen op de
15 genoemde oppervlakken een chemische omzetting ondergaat, waardoor produkt I watervast wordt en waarbij middels produkt II genoemde chemische omzetting naar watervastheid van produkt I wordt teruggedraaid, waardoor de produkten I en II met de verontreinigingen, welke zich in de loop van de tijd
20 aan produkt I vastgehecht hebben middels regen- of spoelwater van de genoemde oppervlakken verwijderbaar zijn waarbij de concentratie aan vluchtige organische oplosmiddelen in de genoemde produkten I en II nihil is.

Het grote voordeel van de onderhavige uitvinding is, dat het
25 oppervlak zonder mechanische bewerkingen of gebruik van agressieve chemicaliën schoongemaakt kan worden. Daarnaast biedt het toepassen van deze methode een bescherming van oppervlakken tegen invloeden van buitenaf. Een bijkomend voordeel van deze methode is gelegen in het feit, dat de
30 produkten I en II geen organische oplosmiddelen of andere milieu-onvriendelijke bestanddelen bevatten.

Voorts bestaat een verdere ontwikkeling van de onderhavige uitvinding daaruit, dat het genoemde produkt I bestaat uit een of meer filmvormers, een weekmaker, een adhesiepromotor.

- een conserveringsmiddel en andere hulpstoffen. Het grote voordeel hiervan is, dat een optimale samenstelling van het produkt I ten aanzien van zijn chemische en fysische eisen te bewerkstelligen is. Dan bestaat een verdere ontwikkeling
- 5 van de uitvinding daaruit, dat een geschikt bindmiddel voor het produkt I het ammoniumzout van (partieel veresterd) styreen-maleinezuuranhydride copolymeer is. Ook andere zouten van voornoemd copolymeer zijn geschikt evenals (zouten van) andere (co)polymeren met vrije carboxylgroepen.
- 10 Om produkt I in watervaste toestand een voldoende flexibiliteit te geven voor met name bij toepassingen op niet-harde oppervlakken als folies is het gebruik van een weekmaker noodzakelijk. Verzadigde en onverzadigde vetzuren kunnen hiervoor gebruikt worden en met name dimerenvetzuren blijken
- 15 hiervoor uitermate geschikt. Het zijn vloeibare produkten die bij de bereiding van produkt I gemakkelijk toegepast kunnen worden en door hun zuur karakter geheel of partieel met ammonia in zoutvorm kunnen worden omgezet waardoor deze produkten gemakkelijk in produkt I gedispergeerd kunnen
- 20 worden. Het belangrijkste voordeel van het gebruik van vetzuren als weekmaker in produkt I is, dat hiermee een volledig transparante film verkregen kan worden; dit in tegenstelling met veel conventionele weekmakers als bijvoorbeeld dibutylphlalaat dat toegepast is in produkt I, de
- 25 vorming van een troebele film veroorzaakt. Bijkomende voordelen bij het gebruik van vetzuren, in het bijzonder dimerenvetzuur als weekmaker is de uiterst geringe wateroplosbaarheid en de zeer lage dampspanning van het produkt zodat zijn werking in produkt I langdurig van aard is. Bij het
- 30 verwijderen van produkt I door produkt II worden ook de vetzuren omgezet in wateroplosbare produkten waardoor de verwijderbaarheid van produkt I bevorderd wordt. Ook uit milieutechnische oogpunt is het gebruik van vetzuren als weekmaker een voordeel. Deze produkten zijn biologisch snel
- 35 en zeer goed afbreekbaar.

- Ook de keuze van het verdikkingsmiddel is van groot belang. Het blijkt dat wanneer een gebruikelijk verdikkingsmiddel als hydroxyethylcellulose in produkt I wordt gebruikt, produkt I na opbrengen en opdrogen troebele randen vormt.
- 5 Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door ontmenging bij het opdrogen. Door gebruik te maken van een associatief verdikkingsmiddel als een gemodificeerde hydroxyethylcellulose, verkrijgbaar onder handelsnaam Bermocoll EHM 100, wordt dit euvel ondervangen.
- 10 Verder is de onderhavige uitvinding zodanig verder ontwikkeld, dat produkt II bestaat uit het oplosmiddel water, met tenminste een basische stof, bijvoorbeeld natriumhydroxide, tenminste een complexeringsmiddel zoals bijvoorbeeld het
- 15 trinatriumzout van nitrilotriazijnzuur, tenminste een oppervlak actieve stof en andere hulpstoffen. Het voordeel hiervan is, dat produkt II zo goedkoop mogelijk, weinig corrosief en weinig milieubelastend is.

De uitvinding zal nu aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld worden toegelicht.

20	<u>Samenstelling produkt I (in gebruikskoncentratie)</u>		
	ammoniumzout van gehydrolyseerd partieel		
	veresterde copolymeer van styreen en		
	maleinezuuranhydride	1,5 - 3	%
	verdikkingsmiddel, bijvoorbeeld gemodi-		
25	ficeerd hydroxyethylcellulose (Bermocoll		
	EHM 100)	0,2 - 0,6	%
	adhesiepromotor, bijvoorbeeld gamma		
	aminopropyltriethoxysilaan	0,03- 0,2	%
	conserveringsmiddel	0,05- 0,1	%
30	niet-ionische detergent	0 - 0,5	%
	anti-schuimmiddel	0,05- 0,15	%
	weekmaker bijvoorbeeld de ammonium-		
	zouten van dimerenvetzuren	0 - 2	%
	anti-statistisch middel	0 - 1	%
35	water tot	100	%

Samenstelling produkt II (in gebruiksconcentratie)

natriumhydroxide	0,3 - 1	%
trinatriumzout van nitrilotriazijnzuur	1 - 3	%
verdikkingsmiddel	0 - 0,2	%
5 anti-corrosie middel	0 - 0,5	%
detergent	0,05- 0,2	%
water tot	100	%

9300675

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze en stoffen voor een gemakkelijk verwijderbare
transparante coating voor oppervlakken in het algemeen,
zoals glas, kunststof oppervlakken, oppervlakken van
5 (natuur) steen en metaal en behandelde oppervlakken
zoals geverfde oppervlakken, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de stof van de beschermde coating bestaat
uit een produkt I en dat middels een andere stof be-
staande uit produkt II, genoemd produkt I weer te ver-
10 wijderen is, waarbij beide produkten I en II op genoem-
de oppervlakken aangebracht kunnen worden, waarbij
produkt I na aanbrengen op de genoemde oppervlakken een
chemische omzetting ondergaat, waardoor produkt I wa-
tervast wordt en waarbij middels produkt II genoemde
15 chemische omzetting naar watervastheid van produkt I
wordt teruggedraaid, waardoor de produkten I en II met
de verontreinigingen, welke zich in de loop van de tijd
aan produkt I vastgehecht hebben middels regen- of
spoelwater van de genoemde oppervlakken verwijderbaar
20 zijn, waarbij de concentratie aan vluchtige organische
oplosmiddelen in de genoemde produkten I en II nihil
is.
2. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 1, m e t h e t
k e n m e r k, dat het genoemde produkt I bestaat uit
25 een of meer filmvormers, een weekmaker, een adhesiepro-
motor, een verdikkingsmiddel en andere hulpstoffen,
waarbij het genoemde produkt I een volledig transparan-
te film vormt.
3. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 2, m e t h e t
30 k e n m e r k, dat tenminste een bindmiddel een orga-
nisch (co)polymeer met (geneutraliseerde) carboxylgroe-
pen is.

4. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat als weekmaker vetzuren, in het bijzonder dimerenvetzuren, worden toegepast.
5. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat als verbindingsmiddel een zogenaamd associatief verdikkingsmiddel, zoals bijvoorbeeld een gemodificeerd hydroxylethylcellulose, verkrijgbaar onder de handelsnaam Bermocoll EHM 100, wordt gebruikt.
- 10 6. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het genoemde produkt II bestaat uit het oplosmiddel water met tenminste een basische stof, tenminste een complexeringsmiddel, tenminste een oppervlak actieve stof en andere hulpstoffen.
- 15 7. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat een geschikte filmvormer het ammoniumzout van een gehydrolyseerd partieel veresterd styreenmaleinezuuranhydride copolymeer is.
- 20 8. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 7, m e t h e t k e n m e r k, dat ook (zouten van) andere (co)polymeren met vrije carboxylgroepen geschikt toepasbaar zijn als filmvormer.
- 25 9. Werkwijze en stoffen volgens conclusie 6, m e t h e t k e n m e r k, dat genoemd oplosmiddel water is met een aantal actieve componenten, waaronder een of meer basische stoffen, zoals bijvoorbeeld natriumhydroxide, een of meer complexeringsmiddelen, zoals bijvoorbeeld het trinatriumzout van nitrilotriazijnzuur, een of meer oppervlak actieve stoffen, een of meer verdikkingsmiddelen en andere toevoegingen.

10. Werkwijze volgens de voorafgaande conclusies, m e t
h e t k e n m e r k, dat het aanbrengen van produkt I
op genoemde oppervlakken, welke binnen of buiten gele-
gen kunnen zijn, zodanig is dat het produkt I na ge-
5 noemde chemische omzetting een laagdikte heeft gelegen
tussen de 10 en 50 μm .
11. Werkwijze volgens conclusie 11, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de produkten I en II aangebracht kunnen
worden door middel van verspuiten.

10

9300675